(19)日本銀符許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(川)特許出頭公開希号

特開平5-220225

(43)公開日 平成5年(1993)8月31日

(51)IntCL*

F I

技術表示協所

A B IM 25/00

6 B 7831-4C 2 7831-4C

審査請求 有 発明の数3(全 5 頁)

(21)出题番号

(22)出頭日

特題平3-236940

平成 3年(1991) 8月26日

(71)出版人 000109543

テルモ株式会社

東京都渋谷区階ヶ谷2丁目44番1号

(72) 発明者 鈴木 飢夫

神奈川県横浜市緑区霧が丘 6 丁目 1 番地 1

-12-105

(72)発明者 松本 淳

東京都別布市若菜町1丁目16番地

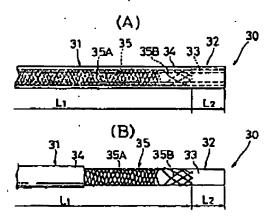
(74)代理人 弁理士 塩川 修治

・(54)【発明の名称】 カテーテル

(57)【要約】

【目的】 本体部と先端部のねじり剛性の変化を異やかなものとして、本体部の回動に対する先端部の庇答性を速くするとともに、本体部に対する先端部の急な折れ曲がりを防止することができるカテーテルを提供すること。

【構成】 基端から先端に至る内管部33と設内管部33を被型する外管部34からなるカテーテル30であって、該カテーテル30は先端部32と本体部31を有し、該本体部31における内管部33と外管部34との間に一層からなる特強層35を介表し、かつ該先爆部32は上記補強層35を有さず、更に前記補強層35は、本体部31における基端側の部に傾まれたワイヤ層35Aと、本体部31における先端側の粗に顧まれたワイヤ層35Bとからなるようにしたものである。



(2)

特開平5-220225

【特許路求の範囲】

【請求項2】 基端から先端に至る内管部と該内管部を 10 被覆する外管部からなるカテーテルであって、該カテーテルは先端部と本体部を有し、該本体部における内管部と外管部との間に一層からなる福強層を介装し、かつ該先端部は上記補強層を有さず、更に前記補強層は、本体部における基準側の属まれたワイヤ層と、本体部における先端側の編まれないワイヤ層とからなることを特徴とするカテーテル。

【請求項3】 基準から先端に至る内管部と該内管部を被理する外管部からなるカテーテルであって、該カテーテルは先端部と本体部を有し、該本体部における内管部 20と外管部との間に一層からなる補強個を介装し、かつ該先端部は上記補強層を有さず、更に前記補強層の先端側の端部は、内管部に固定されていることを特徴とするカテーテル。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明はカテーテルに関する。 【0002】

【従来の技術】図1に示すようなカテーテル1は、例えばガイドウイヤ等に導かれて、血管等体腔内に挿入され、その先端の方向を制御されつつ目的の部位に到達可能とされている。

【0003】そこで、このカテーテル1には、本体部2 の基部をわじってその先端部3を方向づけることが可能 なように、大なるおじり原性を有することが要求され る。また、先端部3に目的部位に挿入容易な形状を容易 に与えることが可能であり、挿入時の先端部3が血管等 の挿入経路変化に沿って容易に変形して血管等の内壁に 損傷を与えることがないように、先端部3に柔軟性が要求される。

【0004】図2は、先端部に柔軟性を有し、かつ大なるねじり例性を有してなる従来のカテーテル4を示す一部破断図である。カテーテル4は、可提性の内管部5と、可提性の外管部6との間にウイヤ程7を介護することによってねじり関性の大なる本体部8を形成している。更に、このカテーテル4は、上紀本体部8の外管部6を一部除去した場部に比較的柔軟な先端部9を接続されている。

【0005】図3は、先始部に柔軟性を有し、かつ大な 基礎側の密に模まれたワイヤ層と、本体部における先端 もねじり関性を有してなる従来の他のカテーテル10を 50 側の類に輝まれたワイヤ層とからなるようにしたもので

示す一部咳断図である。このカテーテル10は、可食性内容部11の基場から先端手前まで第17イヤ周12を形成され、その先端手前から折り返して再び基端まで第27イヤ億13を形成された後、内容部113よび両7イヤ原12、13の上面に可模性外容部14を被裂されている。

2.

[0006]

【発明が解決しようとする課題】然しながら、上記カテーデル4にあっては、本体部8と先端部9との接続部に 段差を生じ、血管等への挿入を円滑に行なうことが困難 であり、血栓を生ずる度れがある。また、本体部8と先端部9との接続不良により、両者間で結果を生ずる度れ がある。

【00071また、上記カテーテル10は、本体部を構成する内容部11と外管部14との間に、二層の第1ワイヤ層12および第2ワイヤ層13からなる福強層が介装されていることから、補強層の厚みが大となり、カテーテルが押入される血管等の挿入路内径により定まる所定のカテーテル外径下で、カテーテル内径が小となる。また、上記補強層の厚みが大であることから、本体部のカテーテル外径と先端部のカテーテル外径との間に比較的大なる段差を生じ、血管等への挿入を行なうことが困難となる。また、上記カテーテル10は、本体部を構成する内質部11の上面で、第1ワイヤ層12を折成で、年の全体を連続して形成し、カテーテル用基材を得ることができない。

【0008】また、カテーテルにあっては、原管体腔内への挿入作業性を向上するために、本体部と先端部のねじり関性の変化を緩やかなものをして、本体部の回動に対する先端部の原容性を遠くするとともに、本体部に対する先端部の意な折れ曲がりを防止可能とすることが望まれる。

【0009】本発明は、本体部と先端部が一体形成され、ねじり剛性が大きくかつ先端部に柔軟性を有し、本体部と先端部で外径が略均一化されるとともに、比較的大なる内径を形成することができ、更に、本体部と先端部のねじり剛性の変化を概令かなものとして、本体部の回動に対する先端部の急な折れ曲がりを防止することができるカテーテルを提供することを目的をする。

[0010]

【葉類を解決するための手段】請求項1に記載の本発明は、基準から先端に至る内管部と該内管部を被覆する外管部からなるカテーテルであって、該カテーテルは先端部と本体部を有し、該本体部における内管部と外管部との間に一層からなる補強層を介護し、かつ該先端部は上記憶強度を存さず、更に前記補強層は、本体部における先端側の後に稱まれたワイヤ層と、本体部における先端ののでに得まれたワイヤ層と、本体部における先端

(3)

特徴平5~220225

ある。

【0011】前求項2に記載の本発明は、基場から先端 に至る内管部と該内管部を被覆する外管部からなるカテ ーテルであって、該カテーテルは先掲部と本体部を有 し、該本体部における内管部と外管部との間に一層から なる補強層を介装し、かつ販先端部は上記補強層を有さ ず、更に前記納強度は、本体部における基端側の類まれ たワイヤ層と、本体部における先導側の編まれないワイ ヤ層とからなるようにしたものである。

【0012】請求項3に記載の本発明は、基端から先端 10 に至る内管部と該内管部を放覆する外管部からなるカテ ーテルであって、弦カテーテルは先掲部と本体部を有 し、眩本体部における内管部と外管部との間に一層から なる補強層を介装し、かつ該先端部は上記補強層を有さ ず、更に前記補強圏の先端側の端部は、内容部に固定さ れているようにしたものである。尚、ここで言う「固 定」は、補強層の先端側の端部を内管部に接着制により 接着するほか、熱をかけて内管に融着、更には補強層で あるワイヤ層を内管に埋設することも含めるものとす

[0013]

【作用】本発明によれば、下記の一〇の作用効果があ ኔ.

のカテーテルは先端部と本体部を有し、 該本体部におけ る内容部と外管部との間に一層からなる補業層を介装 し、かつ該先端部は上記補強層を有していないようにし たので、本体部と光端部が一体形成され、ねじり断性が 大きくかつ先端部に柔軟性を有し、本体部と先端部で外 ほが均一化されるとともに比較的大なる内径を形成する ことが可能となる。

【0014】②補強層を密と粗の2段階、或いは編まれ たものと編まれないものとの2段階にて構成するように したので、本体部と先端部のねじり剛性の変化を緩やか なものとして本体部の回動に対する先端部の応答性を選っ くするとともに、木体部に対する先端部の急な折れ曲が りを防止することが可能となる。

【0015】の補発用の先週間の場部が、内容部に固定 されてなるものとすることにより、製造段階における様 強層過部の内容部からの剥離を防止することが可能とな る.

(0016)

【実施例】図4 (A)は本発明の第1実施例に係るカテ ーテル30を示す平面図、図4(8)は同カテーテル3 0の外管部の一部を削離して示す平面図、図5(A)お よび(B)は阿カテーテル30の製造過程を示す平面図 である.

【0017】カテーテル30は、図4(A)および (B) に示すように、長さし」のねじり剛性が比較的小 なる先端部31と、長さし2のねじり剛性が比較的小な

テーテル30にあっては、本体部31における可摂住の 内管部33と可提性の外管部34との間に、一層からな る補強層35を介装し、先端部32を内管部33と外管 部34の一体化状態によって形成している。ここで、箱 強層35は、本体部31における反先端部32側(基端 側) の密に編まれたワイヤ圏35Aと、本体部31にお ける先端部32側の組に届まれたワイヤ限35Bとから 形成されている。ワイヤ暦35Bの先端部32側の端部 は、内管部33に接着されている。

【0018】上記カテーテル30によれば、前記カテー テル20と同様に、本体部31と先端部32とが一体形 成され、ねじり剛性が大きくかつ先端部32に柔軟性を 有し、本体部31と先端部32で外径が略均一化される とともに、比較的大なる内径を形成することが可能とな る。特に、上記カテーテル30にあっては、本体部3し における反先端部32個(基端側)の密に稱まれたワイ ヤ暦35Aと、本体部31における先端部32関の租に 縞まれたワイヤ層35日とによって、補強層35を形成 したので、本体部31と先端部32のねじり剛性の変化 20 をゆるやかなものとして、本体部31の回動に対する先 端部32の広答性を遠くするとともに、本体部31に対 する先端部32の急な折れ曲がりを防止し、折れ曲がり に基づくカテーデル内部空間の閉塞発生を防止すること が可能となる。また、上記カテーテル30にあっては、 ワイヤ原35Bの先端部32側の端部を内管部33に接 着したから、製造段階におけるワイヤ暦35日の内管部 33からの刹離を防止することが可能となる。

【0019】次に、上記カテーテル30の製造方法につ いて説明する。まず、可提性の内管部33が押出し成形 される。次に、内管部33の上面に、図5(A)に示す ように補強圏35を連続的に一層形成する。ここで、補 後暦35は、網の目が密(例えばピッチP』 == 1cm)な ワイヤ周35Aと、網の目が狙(例えばピッチP』=10 m) なワイヤ暦35Bとが交互に形成される。次に除去 すべき一定区間のワイヤ間35Bの賠額を内管部33に 接着剤で接着した砂上記ワイヤ層358の暗中央部の一 部を図5(B)に示すように除去する。次に、内管部3 3、ワイヤ暦35A、35Bの上面に、可扱性の外管部 34を押出し成形する。次にワイヤ暦35Aのある部分 40 の略中間部Xにと、補強層35のない部分の略中間部X 2 で切断し、ワイヤ暦35A、35Bのある部分を本体 節31とし、補強暦35のない部分を先掲卸32とする カテーテル30を得る。ここで、本実施例にあっては、 「福強周35のある部分の中間部と福強周35のない部 分の中間部を切断する」という従来全く見られなかった 技術的事項を具備したから、補強層35のある部分と補 強層35のない部分の境界部で切断する等に比して、袖 強周35をカテーテル30の 2本分連続形成でき、生産 性を向上できるという格別のメリットがある。すなわ る先趨部32とが魅方向に一体形成されている。上記力 50 ち、上記製造方法によれば、カテーテル30を高い生産

(4)

特爵平5~220225

性にて連続して形成可能となる。

【0020】図6(A)は本発明の第2実統例に係るカテーテル40を示す平面図、図6(B)は同カテーテル40の外管部の一部を判据して示す平面図、図7(A)および(B)は同カテーテル40の製造過程を示す平面図である。

【0021】カテーテル40は、図6(A)および (B) に示すように、長さL」のねじり剛性が比較的大 なる本体部41と、長さし1のねじり剛性が比較的小な る先端部42とが魅力向に一体形成されている。上記カ 10 テーテル40にあっては、本体部41における可視性の 内容部43と可提性の外容部44との間に、一層からな る補強層45を介装し、先端部42を内容部43に外管 部44の一体化状態によって形成している。ここで、荷 強備45は、本体部41における反先端部42側(基端) 幽) の編まれたワイヤ暦45Aと、本体部41における 先端部42側の隔まれないウイヤ層45Bとから形成さ れている。ワイヤ暦45Bの先端部42側の端部は、内 管部43に接着されている。網まれないワイヤ間45日 は、図7の通りカテーテル軸と平行に設けられている。 【0022】上記カテーテル40によれば、前記カテー テル20と同様に、本体部41と先端部42が一体形成 され、わじり即性が大きくかつ先端部42に柔軟性を有 し、本体部41と先端部42で外径が略均一化されると ともに、比較的大なる内径を形成することが可能とな る。また、上記カテーテル40は、前記カテーテル30 と同様に、本体部41と先端部42のねじり創性の変化 をゆるやかなものとして本体部41の回動に対する先端 部42の応答性を速くするとともに、本体部41に対す る先端部42の急な折れ曲がりを防止可能となる。ま た、上記カテーテル40にあっては、ワイヤ度45Bの 先端部42側の端部を内管部43に接着したから、製造 段階におけるワイヤ暦45Bの場部の内容部43からの 剥離を防止することが可能となる。

【0023】次に、上記カテーテル40の製造方法について説明する。まず、可依性の内管部43が押出し成形される。次に、内管部43上に、図7(A)に示すように、補強層45を連続的に一層形成する。ここで、補強層45は編まれたワイヤ層45Aと、編まれない補強層45Bとが交互に形成される。次に、除去すべき一定区40層のワイヤ層45Bの端部を内管部43に接着別で接着した後上記ワイヤ層45Bの略中央部の一部を図7(B)に示すように除去する。次に、内管部43、ワイヤ層45A、45Bの上面に外管部44を押出し成形する。次に、ワイヤ度45Aのある部分の略中間部X1と、補強層45のない部分の略中間部X1で切断し、ワ

イヤ層45A、45Bのある部分を本体部41とし、補 強層45のない部分を先端部42とするカテーテル40 を得る。ここで、本実施例にあっては、「網強層45の ある部分の中間部と補強層45のない部分の中間部を切 断する」という提来全く見られなかった技術的事項を具 偏したから、補強層45のある部分と補強層45のない 部分の境界部で切断する等に比して、補強層45をカテーテル40の2本分連紀形成でき、生産性を向上できる という格別のメリットがある。すなわち、上記製造方法 によれば、カデーテル40を高い生産性にて連続して形 成可能となる。

[0024]

【発明の効果】以上のように本発明によれば、本体部と 先端部が一体形成され、ねじり剛性が大きくかつ先端部 に柔軟性を有し、本体部と先端部で外径が略均一化され るとともに、比較的大なる内径を形成することができ、 更に、本体部と先端部のねじり関性の変化を軽やかなも のとして、本体部の回動に対する先端部の応答性を選く するとともに、本体部に対する先端部の怠な折れ曲がり を防止することができるカテーテルを提供することがで きる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は一版のカテーテルを示す平版図である。 【図2】図2は従来例に係るカテーテルを示す一部破断 図である。

【図3】図3は他の従来例に係るカテーテルを示す一部 厳助図である。

[図4] 図4(A)は本発明の第1実施例に係るカテーテルを示す平面図、図4(B)は同カテーテルの外管部30の一部を剥離して示す平面図である。

【図5】図5(A)および(B)は同カテーテルの製造 過程を示す平面図である。

【図6】図6(A)は本発明の第2実施例に係るカテーテルを示す平面図、図6(B)は同カテーテルの外等部の一部を開難して示す平面図である。

【図7】図7(A)および(B)は同カテーテルの製造 過程を示す平面図である。

【符号の説明】

30、40 カテーテル

31,41 本体部

32、42 先端部

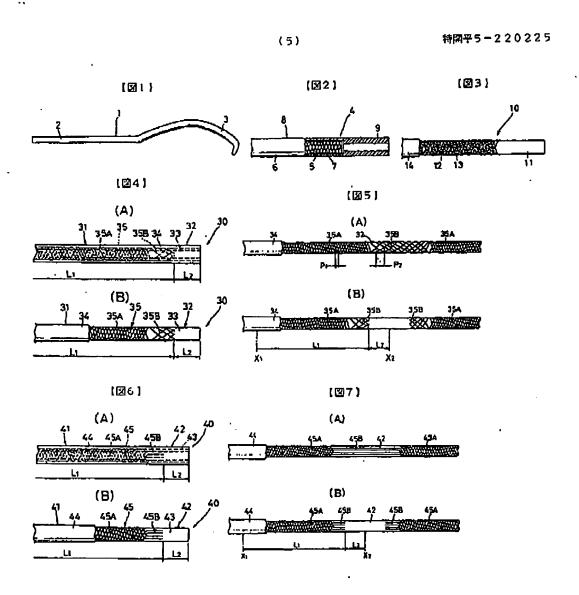
33.43 内管部

34、44 外管部

35.45 補強層

35A、358、45A、458 ワイヤ暦

6123599349





MACHINE-ASSISTED TRANSLATION (MAT):

(19)【発行国】

(19)[ISSUING COUNTRY]

日本国特許庁(JP)

Japan Patent Office (JP)

(12)【公報種別】

(12)[GAZETTE CATEGORY]

公開特許公報(A)

Laid-open Kokai Patent (A)

(11)【公開番号】

(11)[KOKAI NUMBER]

特開平5-220225

Unexamined Japanese Patent Heisei 5-220225

306 B 7831-4C

(43)【公開日】

(43)[DATE OF FIRST PUBLICATION]

平成5年(1993)8月31 August 31, Heisei 5 (1993. 8.31)

Ħ

(54)【発明の名称】

(54)[TITLE of the Invention]

カテーテル

CATHETER

(51)【国際特許分類第5版】

(51)[IPC Int. Cl. 5]

A61M 25/00

306 B A61M 25/00

7831-4C

Z 7831-4C

Z

7831-4C

【審查請求】 有

[REQUEST FOR EXAMINATION] Yes

【発明の数】 3

[NUMBER OF INVENTIONS] 3

【全頁数】 5

[NUMBER OF PAGES] 5

(21)【出願番号】

(21)[APPLICATION NUMBER]

特願平3-236940

Japanese Patent Application Heisei 3-236940

(22)【出願日】

(22)[DATE OF FILING]

10/16/2003

1/23

(C) DERWENT

平成3年(1991)8月26 August 26, Heisei 3 (1991. 8.26)

(71)【出願人】

(71)[PATENTEE/ASSIGNEE]

【識別番号】

000109543

[ID CODE]

000109543

【氏名又は名称】 テルモ株式会社 [NAME OR APPELLATION]

Terumo CORP.

【住所文は居所】

[ADDRESS or DOMICILE]

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44

番1号

(72)【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】

[NAME OR APPELLATION]

鈴木 能夫

Suzuki Tatsuo

【住所又は居所】

[ADDRESS or DOMICILE]

神奈川県横浜市緑区霧が丘6丁

目1番地1-12-105

(72)【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】·

[NAME OR APPELLATION]

〕松本 淳。.

Matsumoto Jyun

【住所又は居所】

[ADDRESS or DOMICILE]

東京都調布市若萊町1丁目16

番地

(74)【代理人】

(74)[AGENT]

【弁理士】

[PATENT ATTORNEY]

10/16/2003

2/23

(C) DERWENT



【氏名又は名称】

塩川 修治

[NAME OR APPELLATION]

Shiokawa Shuji

(57)【要約】

(57)[ABSTRACT of the Disclosure]

【自的】

の変化を緩やかなものとして、 本体部の回動に対する先端部の 応答性を速くするとともに、本 体部に対する先端部の急な折れ 曲がりを防止することができる カテーテルを提供すること。

【構成】

基端から先端に至る内管部3 3と該内管部33を被覆する外 管部34からなるカテーテル3 0であって、該カテーテル30 は先端部32と本体部31を有 ・し、該本体部31における内管 部33と外管部34との間に一 . 屬 3 5 B とからなるようにした section 31 was knitted roughly. ものである。

(PURPOSE)

本体部と先端部のねじり剛性 Provide catheter which can prevent bending with sudden tip with respect to main-body section while making faster the response characteristic of tip with respect to rotation of main-body section for change of the torsional rigidity of main-body section and tip as a loose thing.

[CONSTITUTION]

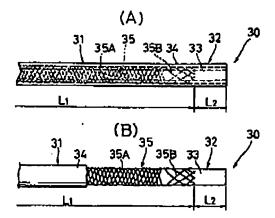
It is catheter 30 which is made of inner-pipe section 33 which extends at front end from base end, and outer-tube section 34 which coats this inner-pipe section 33, comprised such that this catheter 30 has tip 32 and main-body section 31, reinforcement layer 35 which is made of one layer between inner-pipe sections 33 and 屬からなる補強層 3 5 を介装 outer-tube sections 34 in this main-body section し、かつ該先端部 3 2 は上記補 31 is interposed, and this tip 32 does not have 強層 3 5 を有さず、更に前記補 the above-mentioned reinforcement layer 35. 強層35は、本体都31におけ Furthermore, said reinforcement layer 35 is る基端側の密に編まれたワイヤ made of wire layer 35B by which front-end side 層35Aと、本体部31におけ in wire layer 35A knitted densely and main-body る先端側の粗に編まれたワイヤ section 31 by the side of base end in main-body

10/16/2003

3/23

(C) DERWENT





【特許請求の範囲】

【請求項1】

[CLAIMS]

[CLAIM 1]

It is catheter which is made of inner-pipe section which extends at front end from base end, and outer-tube section which coats this inner-pipe section, comprised such that this catheter has tip and main-body section, reinforcement layer which is made of one layer between inner-pipe sections and outer-tube sections in this main-body section is interposed, and this tip does not have the above-mentioned reinforcement layer.

Furthermore, said reinforcement layer is made of wire layer knitted densely by the side of base end in main-body section, and wire layer in which front-end side in main-body section was knitted roughly.

Catheter characterized by the above-mentioned.

【請求項2】

[CLAIM 2]

10/16/2003

4/23

(C) DERWENT



なるカテーテルであって、該カ し、該本体部における内管部と 上記補強層を有さず、更に前記 側の編まれたワイヤ層と、本体 reinforcement layer. とするカテーテル。

基端から先端に至る内管部と It is catheter which is made of outer-tube 該内管部を被殺する外管部から section which coats inner∙pipe section which extends at front end from base end, and this テーテルは先端部と本体部を有 Inner-pipe section, comprised such that this catheter has tip and main-body section, 外管部との間に一層からなる補 reinforcement layer which is made of one layer 強層を介装し、かつ該先端部は between inner-pipe sections and outer-tube sections in this main-body section is interposed, 補強層は、本体部における基端 and this tip does not have the above-mentioned

部における先端側の編まれない Furthermore, said reinforcement layer is made ワイヤ層とからなることを特徴 of wire layer in which base-end side in main-body section was knitted, and wire layer in which front-end side in main-body section is not knitted.

> the Catheter characterized by above-mentioned.

【請求項3】

該内質部を被覆する外管部から なるカテーテルであって、該カ テーテルは先端部と本体部を有 し、該本体部における内管部と 外管部との間に一層からなる補 強層を介装し、かつ該先端部は 上記補強層を有さず、更に前配 補強層の先端側の端部は、内管 部に固定されていることを特徴 とするカテーテル。

[CLAIM 3]

基端から先端に至る内管部と It is catheter which is made of outer-tube section which coats inner-pipe section which extends at front end from base end, and this Inner-pipe section, comprised such that this catheter has tip and main-body section, reinforcement layer which is made of one layer between inner-pipe sections and outer-tube sections in this main-body section is interposed, and this tip does not have the above-mentioned reinforcement layer.

> Furthermore, terminal portion by the side of front end of said reinforcement layer is fixed to inner-pipe section.

Catheter characterized by the above-mentioned.

【発明の詳細な説明】 [DETAILED DESCRIPTION

(C) DERWENT 10/16/2003 5/23

Appendix B

the



INVENTION

[0001]

[0001]

【産業上の利用分野】 本発明はカテーテルに関する。 [INDUSTRIAL APPLICATION] This invention relates to catheter.

[0002]

[0002]

【従来の技術】

れている。

[PRIOR ART]

図1に示すようなカテーテル1 Catheter 1 as shown in FIG. 1 is led for は、例えばガイドワイヤ等に導 example, to guide wire etc., it is inserted in かれて、血管等体腔内に挿入さ intra-corporeals, such as blood vessel, it is れ、その先端の方向を制御され supposed at target part that it is reachable, the つつ目的の部位に到達可能とさ direction of the front end being controlled.

[0003]

能なように、大なるねじり剛性 oriented. 壁に損傷を与えることがないよ vessel. うに、先端部3に柔軟性が要求 される。

[0003]

そこで、このカテーテル1には、 So, this catheter 1 is required to have large 本体部2の基部をねじってその torsional rigidity so that base of main-body 先端部3を方向づけることが可 section 2 may be twisted and that tip 3 can be

を有することが要求される。ま Moreover, flexibility is regulred of tip 3 so that た、先端部3に目的部位に挿入 easy shape of insertion to objective part can be 容易な形状を容易に与えること easlly given to tip 3, tip 3 at the time of insertion が可能であり、挿入時の先端部 may change easily along insertion pathway 3が血管等の挿入経路変化に沿 change of blood vessel etc. and damage may って容易に変形して血管等の内 not be done to inner walls, such as blood

[0004]

[0004]

図2は、先端部に柔軟性を有し、 FIG. 2 has flexibility in tip, and it is partially かつ大なるねじり剛性を有して broken figure which shows conventional

10/16/2003

6/23

(C) DERWENT



層 7 を介装することによってね flexible outer-tube section 6. 的柔軟な先端部9を接続されて main-body section 8. いる。

なる従来のカテーテル4を示す catheter 4 which has large torsional rigidity. 一部破断図である。カテーテル Catheter 4 forms large main-body section 8 of 4は、可挠性の内管部5と、可 torsional rigidity by interposing wire layer 7 挠性の外管部6との間にワイヤ between flexible inner-pipe section 5 and

じり剛性の大なる本体部8を形 Furthermore, comparatively flexible tip 9 is 成している。更に、このカテー connected to terminal portion at which this テル4は、上記本体部8の外管 catheter 4 carried out partial elimination of the 部6を一部除去した端部に比較 outer-tube section 6 of the above-mentioned

[0005]

部11の基端から先端手前まで to front-end foreground. 第1ワイヤ暦12を形成され、 び両ワイヤ層 1 2、 1 3 の上面 wires layers 12 and 13. に可撓性外管部14を被覆され ている。

[0005]

図3は、先端部に柔軟性を有し、 FIG. 3 has flexibility in tip, and it is partially かつ大なるねじり剛性を有して broken figure which shows conventional other なる従来の他のカデーテル10 catheter 10 which has large torsional rigidity.

を示す一部破断図である。この This catheter 10 has 1st wire layer 12 formed カテーテル 1 0 は、可幾性内管 from base end of flexible Inner-pipe section 11

After repeating from the front-end foreground その先端手前から折り返して再 and forming 2nd wire layer 13 to base end び基端まで第2ワイヤ菌13を again, flexible outer-tube section 14 is coated 形成された後、内管部11およ by upper face of inner-pipe section 11 and both

[0006]

[0006]

題】

【発明が解決しようとする課 [PROBLEM to be solved by the Invention]

However, it is difficult to produce step in 然しながら、上記カテーテル 4 connection part of main-body section 8 and tip にあっては、本体部 8 と先端部 9, and to perform insertion to blood vessel etc. 9との接続部に段差を生じ、血 smoothly by the above-mentioned catheter 4. 管等への挿入を円滑に行なうこ There is a possibility of generating thrombosis.

とが困難であり、血栓を生ずる Moreover, there is a possibility of generating

10/16/2003

7/23

(C) DERWENT



度れがある。また、本体部8と 先端部9との接続不良により、 両者間で離脱を生ずる虞れがある。

度れがある。また、本体部8と detachment among both, by inferior connection 先端部9との接続不良により、 of main-body section 8 and tip 9.

[0007]

また、上記カテーテル10は、 本体部を構成する内管部11と 外管部14との間に、二層の第 1ワイヤ屆12および第2ワイ ヤ屬13からなる補強屬が介装 されていることから、補強層の 厚みが大となり、カテーテルが 挿入される血管等の挿入路内径 により定まる所定のカテーテル 外径下で、カテーテル内径が小 となる。また、上記補強層の厚 みが大であることから、本体部 のカテーテル外径と先端部のカ テーテル外径との間に比較的大 なる段差を生じ、血管等への挿 入を行なうことが困難となる。 また、上記カテーテル10は、 . 本体部を構成する内管部 1:1の 上面で、第1ワイヤ層12およ ことによって形成しているの で、その全体を連続して形成し、 できない。

[0007]

Moreover, thickness of reinforcement layer since it interposes reinforcement layer which is made of two layers 1st wire layer 12 and 2nd wire layer 13 between inner-pipe sections 11 and outer-tube sections 14 which comprise main-body section of the above-mentioned catheter 10 is large next door, under fixed catheter outer diameter which becomes settled with insertion path internat diameters, such as blood vessel in which catheter is inserted, catheter internal diameter constitutes smallness.

Moreover, since thickness of the above-mentioned reinforcement layer is great, large step is comparatively produced between catheter outer diameter of main-body section, and catheter outer diameter of tip, and it becomes difficult to perform insertion to blood vessel etc.

が第2ワイヤ層13を折り返す Moreover, the above-mentioned catheter 10 is ことによって形成しているの upper face of inner-pipe section 11 which で、その全体を連続して形成し、 comprises main-body section, and is formed by カテーテル用基材を得ることが repeating 1st wire layer 12 and 2nd wire layer できない。 13.

Therefore, the whole is formed continuously, base material for catheters cannot be obtained.

[0008]

また、カテーテルにあっては、 Moreovel 血管体腔内への挿入作業性を向 insertion

[8000]

Moreover, by catheter, in order to improve insertion operativity to blood-vessel

10/16/2003

8/23

(C) DERWENT



のねじり剛性の変化を綴やかな ものをして、本体部の回動に対 する先端部の応答性を速くする とともに、本体部に対する先端 部の急な折れ曲がりを防止可能 とすることが望まれる。

上するために、本体部と先端部 intra-corporeal, loose thing is carried out for change of the torsional rigidity of main-body section and tip.

> While making faster the response characteristic of tip with respect to rotation of main-body section, to enable prevention of bending with sudden tip with respect to main-body section is desired.

(00091

本発明は、本体部と先端部が一 体形成され、ねじり剛性が大き くかつ先端部に柔軟性を有し、 本体部と先端部で外径が略均一 る内径を形成することができく **) 関に、本体部と先端部のねじり** 剛性の変化を緩やかなものとし 部の応答性を速くするととも な折れ曲がりを防止することが できるカテーテルを提供するこ とを目的をする。

100091

Integral formation of main-body section and the tip is carried out, torsional rigidity is large and this invention has flexibility in tip, while outer diameter is roughly homogenized by main-body 化されるとともに、比較的大な section and tip, large internal diameter can be formed comparatively, furthermore, while making faster the response characteristic of tip with respect to rotation of main-body section for て、本体部の回動に対する先端 change of the torsional rigidity of main-body section and tip as a loose thing, bending with に、本体部に対する先端部の急 sudden tip with respect to main-body section can be prevented.

It aims at providing such a catheter.

[0010]

[0010]

【課題を解決するための手段】 端から先端に至る内管部と該内 管部を被唆する外管部からなる テルは先端部と本体部を有し、

[MEANS to solve the Problem] 請求項1に記載の本発明は、基 This invention of Claim 1 is a catheter which is

made of outer-tube section which coats inner-pipe section which extends at front end カテーテルであって、該カテー from base end, and this Inner-pipe section, comprised such that this catheter has tip and 賅本体部における内管部と外管 main-body section, reinforcement layer which Is 部との間に一層からなる補強層 made of one layer between inner-pipe sections を介装し、かつ該先端部は上記 and outer-tube sections in this main-body

10/16/2003

9/23

(C) DERWENT



補強層を有さず、更に前記補強 section is interposed, and this tip does not have たものである。

腐は、本体部における基端側の the above-mentioned reinforcement layer. 密に編まれたワイヤ局と、本体 Furthermore, said reinforcement layer is made 部における先端側の粗に編まれ of wire layer knitted densely by the side of base たワイヤ層とからなるようにし end in main-body section, and wire layer in which front-end side in main-body section was knitted roughly.

[0011]

端から先端に至る内管部と該内 管部を被覆する外管部からなる カテーテルであって、該カテー テルは先端部と本体部を有し、 該本体部における内管部と外管 部との間に一層からなる補強層。 を介装し、かつ該先端部は上記 補強屬を有さず、更に前記補強 層は、本体部における基端側の **編まれたワイヤ層と、本体部に** おける先端側の編まれないワイ ヤ層とからなるようにしたもの。 である。

[0011]

請求項2に記載の本発明は、基 This invention of Claim 2 is a catheter which is made of outer-tube section which coats inner-pipe section which extends at front end from base end, and this inner-pipe section. comprised such that this catheter has tip and main-body section, reinforcement layer which is made of one layer between inner-pipe sections and outer-tube sections in this main-body section is interposed, and this tip does not have the above-mentioned reinforcement layer. Furthermore, said reinforcement layer is made

of wire layer in which base-end side in main-body section was knitted, and wire layer in which front-end side in main-body section is not knitted.

[0012]

テルは先端部と本体部を有し、

100121

請求項3に記載の本発明は、基 This invention of Claim 3 is a catheter which is 端から先端に至る内管部と該内 made of outer-tube section which coats 管部を被覆する外管部からなる inner-pipe section which extends at front end カテーテルであって、該カテー from base end, and this inner-pipe section, comprised such that this catheter has tip and 該本体部における内管部と外管 main-body section, reinforcement layer which is 部との間に一層からなる補強層 made of one layer between inner-pipe sections を介装し、かつ該先端部は上記 and outer-tube sections in this main-body 補強層を有さず、更に前記補強 section is interposed, and this tip does not have 層の先端側の端部は、内管部に the above-mentioned reinforcement layer.

10/16/2003

10/23

(C) DERWENT



は、補強層の先端側の端部を内 inner-pipe section. 管部に接着剤により接着するほ In addition. 管に埋設することも含めるもの adhesive. とする。

固定されているようにしたもの Furthermore, terminal portion by the side of である。尚、ここで言う「固定」 front end of said reinforcement layer is fixed to

"fixation" sald here attaches か、熱をかけて内管に融着、更 terminal portion by the side of front end of には補強層であるワイヤ層を内 reinforcement layer on inner-pipe section with

> And it shall also include applying heat, fusing to inner pipe or burying under the inner pipe wire layer which is reinforcement layer.

100131

[0013]

【作用】

の作用効果がある。

能となる。

[OPERATION]

本発明によれば、下記(1)〜(3) According to this invention, there is effect of following (1)-(3).

(1)カテーテルは先端部と本体 (1) Catheter has tip and main-body section, 部を有し、該本体部における内 reinforcement layer which is made of one layer 管部と外管部との間に一層から between inner-pipe sections and outer-tube なる補強層を介装し、かつ該先 sections in this main-body section is interposed, 端部は上記補強層を有していな and since this tip was kept from having the いようにしたので、本体部と先 above-mentioned reinforcement layer, integral 端部が一体形成され、ねじり剛 formation of main-body section and the tip is 性が大きくかつ先端部に柔軟性 carried out, torsional rigidity has flexibility in tip . を有し、本体部と先端部で外径 greatly, while outer dlameter is homogenized by が均一化されるとともに比較的 main-body section and tip, large Internal 大なる内径を形成することが可 diameter can be formed comparatively.

[.0014]

[0014]

(2)補強層を密と粗の2段階、或 (2) Reinforcement layer consisted of rough いは編まれたものと編まれない 2-step or 2-step of what is knitted, and thing ものとの2段階にて構成するよ which is not knitted with it being dense.

うにしたので、本体部と先端部 Therefore, while making loose change of the のねじり剛性の変化を緩やかな torsional rigidity of main-body section and tip ものとして本体部の回動に対す and making faster the response characteristic of

10/16/2003

11/23

(C) DERWENT



とが可能となる。

る先端部の応答性を速くすると tip with respect to rotation of main-body section. ともに、本体部に対する先端部 bending with sudden tip with respect to の急な折れ曲がりを防止するこ main-body section can be prevented.

[0015]

離を防止することが可能とな fixed to inner-pipe section. る。

[0015]

(3)補強層の先端側の端部が、内 (3) Terminal portion by the side of front end of 管部に固定されてなるものとす reinforcement layer can prevent exfoliation from ることにより、製造段階におけ Inner-pipe section of reinforcement layer-edge る補強層端部の内管部からの剥 section in manufacture phase by coming to be

[0016]

[0016]

【実施例】

の製造過程を示す平面図であ る。

[EXAMPLES]

図4 (A) は本発明の第1実施 FIG4(A) is a top view which shows catheter 30 例に係るカテーテル3 0を示す based on 1st Example of this invention, fiG4(B) 平面図、図4 (B) は同カテー Is a top view which exfoliates and shows one テル30の外管部の一部を剥離 part of outer-tube section of this catheter 30, して示す平面図、図5 (A) お flG.5(A) and (B) are top views which show よび (B) は同カテーテル3 0 manufacture process of this catheter 30.

[0017]

カテーテル30は、図4(A) なる先端部31と、長さL2の small tip 32 comparatively. 部32とが軸方向に一体形成さ direction. れている。上記カテーテル30 By

(0017)

Catheter 30 is as shown in FIG.4(A) and (B), および (B) に示すように、長 with small tip 31, length Li torsional rigidity is さし」のねじり剛性が比較的小 comparatively, length L2 torsional rigidity Is with

ねじり剛性が比較的小なる先端 Integral formation of these is carried out at axial

catheter the above-mentioned にあっては、本体部31におけ reinforcement layer 35 which is made of one る可挠性の内管部33と可挠性 layer between flexible Inner-pipe section 33 in の外管部34との間に、一層か main-body section 31 and flexible outer-tube

10/16/2003

12/23

(C) DERWENT



らなる補強層35を介装し、先 section 34 Is Interposed, tip 32 is formed 端部32を内管部33と外管部 according to unification state of inner-pipe 34の一体化状態によって形成 section 33 and outer-tube section 34.

Here, reinforcement layer 35 is formed from wire layer 35B by which tip 32 side in wire layer 35A knitted densely and main-body section 31 by the side of anti-tip 32 in main-body section 31 (base-end side) was knitted roughly.

Terminal portion by the side of tip 32 of wire layer 35B is attached on inner-pipe section 33.

[0018]

上記カテーテル30によれば、 前紀カテーテル20と同様に、 本体部31と先端部32とが一 体形成され、ねじり剛性が大き くかつ先端部32に柔軟性を育 し、本体部31と先端部32で 外径が略均一化されるととも に、比較的大なる内径を形成す ることが可能となる。特に、上 記カテーテル30にあっては、 本体部31における反先端部3 2側(基端側)の密に編まれた ワイヤ暦35Aと、本体部31 における先端部32側の粗に編 まれたワイヤ層35Bとによっ て、補強層35を形成したので、 本体部31と先端部32のねじ り剛性の変化をゆるやかなもの として、本体部31の回動に対 する先端部32の応答性を速く するとともに、本体部31に対 する先端部32の急な折れ曲が prevented.

[0018]

According to the above-mentioned catheter 30, integral formation of main-body section 31 and tip 32 is carried out like said catheter 20, torsional rigidity has flexibility in tip 32 greatly, while outer diameter is roughly homogenized by main-body section 31 and tip 32, large internal diameter can be formed comparatively.

In particular, it is with the above-mentioned catheter 30, since reinforcement layer 35 was formed by wire layer 35B by which tip 32 side in wire layer 35A knitted densely and main-body section 31 by the side of anti-tip 32 in main-body section 31 (base-end side) was knitted roughly, while making loose change of the torsional rigidity of main-body section 31 and tip 32 and making faster the response characteristic of tip 32 with respect to rotation of main-body section 31, sudden bending of tip 32 with respect to main-body section 31 is prevented, obstruction generating of catheter interior space based on bending can be prevented.

10/16/2003

13/23

(C) DERWENT



先端部32側の端部を内管部3 be prevented. 3に接着したから、製造段階に おけるワイヤ届35Bの内管部 33からの剥離を防止すること が可能となる。

りを防止し、折れ曲がりに基づ Moreover, by the above-mentioned catheter 30, くカテーテル内部空間の閉塞発 since terminal portion by the side of tip 32 of 生を防止することが可能とな wire layer 35B was attached on Inner-pipe る。また、上記カテーテル30 section 33, exfoliation from inner-pipe section にあっては、ワイヤ層35Bの 33 of wire layer 35B in manufacture phase can

[0019]

次に、上記カテーテル30の製 Next, 形される。次に、内管部33の section 33 is carried out. 成する。ここで、補強層 3 5 は、 section 33 as shown in FIG.5(A). が交互に形成される。次に除去 are formed alternately. 内管部33、ワイヤ届35A、 35Bの上面に、可挠性の外管 Next 中間部X₁ と、補強層 3 5 のな 35A and 35B.

[0019]

manufacturing method of the 造方法について説明する。まず、 above-mentioned catheter 30 is demonstrated. 可挠性の内管部33が押出し成 First, extrusion molding of the flexible inner-pipe

上面に、図5 (A) に示すよう Next, reinforcement layer 35 ls continuously に補強層35を連続的に一層形 formed further in upper face of inner-pipe

網の目が密(例えばピッチP、Here, as for reinforcement layer 35, wire layer = 1mm) なワイヤ層 3 5 A と、 35A with dense (for example, pitch P₁ = 1 mm) 網の自が粗(例えばピッチP₂ meshes of a net and wire layer 35B with rough = 10mm) なワイヤ層35Bと (for example, pitch P₂ =10 mm) meshes of a net

すべき一定区間のワイヤ層35 Next, after attaching with adhesive terminal □Bの端部を内管部33に接着剤 portion of wire layer 35B of fixed area which で接着した後上記ワイヤ層35 should be removed on inner-pipe section 33, Bの略中央部の一部を図5(B) one part of nearly central section of the に示すように除去する。次に、 above-mentioned wire layer 35B is removed as shown in FIG.5(B).

extrusion molding of the flexible 部34を押出し成形する。次に outer-tube section 34 is carried out to upper ワイヤ届35Aのある部分の路 face of inner-pipe section 33 and wire layers

い部分の略中間部 X 2 で切断 Next, It cuts by nearly-middle section X1 of part し、ワイヤ層35A、35Bの with wire layer 35A, and nearly-middle section

10/16/2003

14/23

(C) DERWENT



section 31, catheter 30 which uses part without

with reinforcement layer 35, and part without

reinforcement layer 35, since technical matter

which is referred to as "Cutting intermediate

part of part with reinforcement layer 35 and

intermediate part of part without reinforcement

layer 35" and which formerly was not seen at all

was comprised in this Example here etc., and is

duty continuous formation can be carried out

and there is exceptional merit that productivity

manufacturing method, catheter 30 can be

continuously formed for high productivity.

reinforcement layer 35 as tip 32 is obtained.

ある部分を本体部31とし、補 X₂ of part without reinforcement layer 35, let 強層 3 5 のない部分を先端部3 part with wire layers 35A and 35B be main-body 2とするカテーテル30を得 る。ここで、本実施例にあって は、「補強局 3 5 のある部分の中 It compares with cutting in limit section of part 間部と補強層35のない部分の 中間部を切断する」という従来 全く見られなかった技術的事項 を具備したから、補強層35の ある部分と補強層35のない部 分の境界部で切断する等に比し て、補強層35をカテーテル3 0の 2本分連統形成でき、生産 catheter 30 about reinforcement layer 35. 性を向上できるという格別のメ リットがある。すなわち、上記 製造方法によれば、カテーテル 30を高い生産性にて連続して That is, according to the above-mentioned 形成可能となる。

[0020]

の製造過程を示す平面図であ catheter 40. る。

. [0021]

ねじり剛性が比較的小なる先端 comparatively.

[0020]

can be improved.

図 6 (A) は本発明の第 2.実施 FIG.6(A) is a top view which shows catheter 40 例に係るカテーチル4 0を示す based on 2nd Example of this invention, 平面図、図6 (B) は同カテー flG.6(B) is a top view which exfoliates and テル40の外管部の一部を剥離 shows one part of outer-tube section of this して示す平面図、図7 (A) お catheter 40, flG.7(A) and (B) are top views よび (B) は同カテーテル40 which show manufacture process of this

[0021]

15/23

カテーテル40は、図6 (A) Catheter 40 is as shown in FIG.6(A) and (B), および (B) に示すように、長 with large main-body section 41, the torsional さし,のねじり剛性が比較的大 rigidity of length L₁ is comparatively, the なる本体部41と、長さし2 の torsional rigidity of length L2 is with small tip 42

10/16/2003

(C) DERWENT



部42とが軸方向に一体形成さ れている。上記カテーテル40 にあっては、本体部41におけ る可撓性の内管部43と可撓性 の外管部44との間に、一層か らなる補強層45を介装し、先 端部42を内管部43に外管部 44の一体化状態によって形成 している。ここで、補強層45 は、本体部41における反先端 部42側(基端側)の編まれた ワイヤ層45Aと、本体部41 における先端部42側の編まれ ないワイヤ層45Bとから形成 されている。ワイヤ層45Bの 先端部42側の端部は、内管部 ないワイヤ暦 4.5 Bは、図 7 の in catheter axis and parallel as FIG. 7. **通りカテーテル軸と平行に設け** られている。

Integral formation of these is carried out at axial direction.

catheter above-mentioned the reinforcement layer 45 which is made of one layer between flexible inner-pipe section 43 in main-body section 41 and flexible outer-tube section 44 is interposed, tip 42 is formed in inner-pipe section 43 according to unification state of outer-tube section 44.

Here, reinforcement layer 45 is formed from wire layer 45A by which anti-tip 42 side (base-end side) in main-body section 41 was knitted, and wire layer 45B by which tip 42 side in main-body section 41 is not knitted.

Terminal portion by the side of tip 42 of wire layer 45B is attached on inner-pipe section 43. 43に接着されている。編まれ Wire layer 45B which is not knitted is provided

100221

上記カテーテル40によれば、 前記カテーテル20と同様に、 本体部41と先端部42が一体 形成され、ねじり剛性が大きく かつ先端部42に柔軟性を有 し、本体部41と先端部42で 外径が略均一化されるととも に、比較的大なる内径を形成す ることが可能となる。また、上 記カテーテル40は、前記カテ ーテル30と同様に、本体部4 1と先端部42のねじり剛性の 変化をゆるやかなものとして本

[0022]

According to the above-mentioned catheter 40, integral formation of main-body section 41 and tlp 42 is carried out like said catheter 20, torsional rigidity has flexibility in tip 42 greatly, while outer diameter is roughly homogenized by main-body section 41 and tip 42, large internal diameter can be formed comparatively.

Moreover, like said catheter 30, while the above-mentioned catheter 40 makes faster the response characteristic of tip 42 with respect to rotation of main-body section 41 for change of the torsional rigidity of main-body section 41 and tip 42 as a loose thing, it can prevent 体部41の回動に対する先端部 sudden bending of tip 42 with respect to

(C) DERWENT

Appendix B

16/23



4 2 の応答性を速くするととも main-body section 41. 段階におけるワイヤ層45Bの 端部の内管部43からの剥離を 防止することが可能となる。

に、本体部41に対する先端部 Moreover, by the above-mentioned catheter 40, 4 2 の急な折れ曲がりを防止可 since terminal portion by the side of tip 42 of 能となる。また、上記カテーテ wire layer 45B was attached on inner-pipe ル40にあっては、ワイヤ層4 section 43, exfoliation from inner-pipe section 5 Bの先端部42側の端部を内 43 of terminal portion of wire layer 45B In 管部43に接着したから、製造 manufacture phase can be prevented.

[0023]

次に、上記カテーテル40の製 Next. 形される。次に、内管部43上 section 43 is carried out. に、図7(A)に示すように、 する。ここで、補強層45は編 inner-pipe section 43. 部43、ワイヤ暦45A、45 shown in FIG.7(B). と、補強層45のない部分の略 45B.

[0023]

the method of manufacturing 造方法について説明する。まず、 above-mentioned catheter 40 is demonstrated. 可換性の内管部 4 3 が押出し成 First, extrusion molding of the flexible inner-pipe

Next, reinforcement layer 45 is continuously 補強層4.5を連続的に一層形成 formed further as shown in FIG.7(A) on

まれたワイヤ暦 4.5 Aと、緬宝 Here, wire layer 45A by which reinforcement れない補強層45Bとが交互に layer 45 was knitted, and reinforcement layer 形成される。次に、除去すべき 45B which is not knitted are formed alternately. 一定区間のワイヤ層 4 5 B の端 Next, after attaching with adhesive terminal 部を内管部43に接着剤で接着 portion of wire layer 458 of fixed area which した後上記ワイヤ層45Bの路 should be removed on inner-pipe section 43, 中央部の一部を図?(B)に示 one part of nearly central section of the すように除去する。 次に、内管 above-mentioned wire layer 45B is removed as

Bの上面に外管部44を押出し Next, extrusion molding of the outer-tube 成形する。次に、ワイヤ層 4.5 section 44 is carried out to upper face of Aのある部分の略中間部 X-1 inner-pipe section 43 and wire layers 45A and

中間部X2 で切断し、ワイヤ層 Next, it cuts by nearly-middle section X1 of part 4.5 A、4.5 Bのある部分を本 with wire layer 45A, and nearly-middle section 体部41とし、補強層45のな X2 of part without reinforcement layer 45, let い部分を先端部42とするカテ part with wire layers 45A and 45B be main-body

10/16/2003

(C) DERWENT

Appendix B

17/23



実施例にあっては、「補強層45 reinforcement layer 45 as tip 42 is obtained. のある部分の中間部と補強層4 る」という従来全く見られなか った技術的事項を具備したか ら、補強層45のある部分と補 強属 45 のない部分の境界部で 切断する等に比して、補強層4 5をカテーテル40の 2 本分 連続形成でき、生産性を向上で きるという格別のメリットがあ る。すなわち、上記製造方法に よれば、カテーテル40を高い 生産性にて連続して形成可能と なる。

[0024]

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、 本体部と先端部が一体形成さ れ、ねじり剛性が大きくかつ先 端部に柔軟性を有し、本体部と 先端部で外径が略均一化される とともに、比較的大なる内径を 形成することができ、更に、本 体部と先端部のねじり剛性の変 化を緩やかなものとして、本体 部の回動に対する先端部の応答 性を速くするとともに、本体部 に対する先端部の急な折れ曲が りを防止することができるカテ ーテルを提供することができ Such a catheter can be provided. వ.

ーテル40を得る。ここで、本 section 41, catheter 40 which uses part without

It compares with cutting in limit section of part 5のない部分の中間部を切断す with reinforcement layer 45, and part without reinforcement layer 45, since technical matter which is referred to as "Cutting intermediate part of part with reinforcement layer 45 and intermediate part of part without reinforcement layer 45" and which formerly was not seen at all was comprised in this Example here etc., and is catheter 40 about reinforcement layer 45. duty continuous formation can be carried out and there is exceptional merit that productivity can be improved.

> That is, according to the above-mentioned manufacturing method, catheter 40 can be continuously formed for high productivity.

[0024]

[ADVANTAGE of the Invention]

As mentioned above, according to this invention, integral formation of main-body section and the tip is carried out, and torsional rigidity has flexibility in tip greatly, while outer diameter is roughly homogenized by main-body section and tip, large internal diameter can be comparatively, furthermore, while formed making faster the response characteristic of tip with respect to rotation of main-body section for change of the torsional rigidity of main-body section and tip as a loose thing, bending with sudden tip with respect to main-body section can be prevented.

10/16/2003

18/23

(C) DERWENT



【図面の簡単な説明】

[BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

【図1】

平面図である。

[FIG. 1]

図1は一般のカテーテルを示す FIG. 1 is a top view which shows common · catheter.

[図2]

を示す一部破断図である。

[FIG. 2]

図2は従来例に係るカテーテル FIG. 2 is a partially broken figure which shows catheter based on prior art example.

【図3.】

テルを示す一部破断図である。

[FIG. 3]

図3は他の従来例に係るカテー FIG 3 Is a partially broken figure which shows catheter based on other prior art example.

(図4)

平面図である。

[FIG. 4]

図4 (A) は本発明の第1実施 FIG.4(A) is a top view which shows catheter 例に係るカテーテルを示す平面 based on 1st Example of this invention, flG4(B) 図、図4 (B) は同カテーテル is a top view which exfoliates and shows one の外管部の一部を剝離して示す part of outer-tube section of this catheter.

【図5】

図である。

[FIG. 5]

図5 (A) および (B) は同力 FIG5(A) and (B) are top views which show テーテルの製造過程を示す平面 manufacture process of this catheter.

[図6]

平面図である。

[FIG. 6]

図 6 (A) は本発明の第 2 実施 FIG.6(A) is a top view which shows catheter 例に係るカテーテルを示す平面 based on 2nd Example of this invention, 図、図6 (B) は同カテーテル flG.6(B) is a top view which exfoliates and の外管部の一部を剥離して示す shows one part of outer-tube section of this catheter.

【図7】

[FIG. 7]

10/16/2003

19/23

(C) DERWENT



図? (A) および (B) は同力 FIG.7(A) and (B) are top views which show テーテルの製造過程を示す平面 manufacture process of this catheter. 図である。

| 【符号の説明】 | [Description of Symbols] |
|-------------------|-------------------------------|
| 30、40 カテーテル | 30, 40 Catheter |
| 31、41 本体部 | 31, 41 Main-body section |
| 3 2 、4 2 先端部 | 32, 42 Tip |
| 33、43 内管部 | 33, 43 Inner-pipe section |
| 34、44 外管部 | 34, 44 Outer-tube section |
| 35、45 補強層 | 35, 45 Reinforcement layer |
| 35A, 35B, 45A, 45 | 35A, 35B, 45A, 45B Wire layer |
| B ワイヤ局 | |

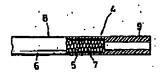
【図1】

[FIG. 1]



[図2]

[FIG. 2]



[図3]

[FIG. 3]

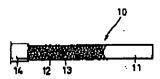
10/16/2003

20/23

(C) DERWENT

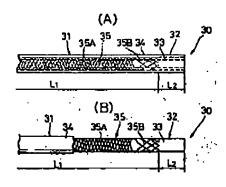
JP5-220225-A

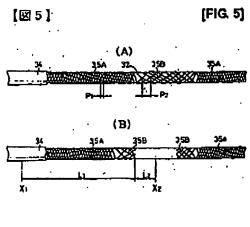




【図4】

[FIG. 4]





10/16/2003

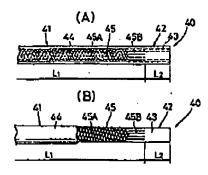
21/23

(C) DERWENT



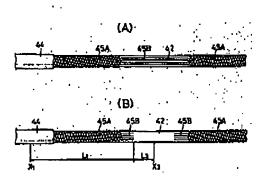
[図6]

[FIG. 6]



[図7]

[FIG. 7]



10/16/2003

22/23

(C) DERWENT



DERWENT TERMS AND CONDITIONS

Derwent shall not in any circumstances be liable or responsible for the completeness or accuracy of any Derwent translation and will not be liable for any direct, indirect, consequential or economic loss or loss of profit resulting directly or indirectly from the use of any translation by any customer.

Derwent Information Ltd. is part of The Thomson Corporation

Please visit our home page:

"WWW.DERWENT.CO.UK" (English)

"WWW.DERWENT.CO.JP" (Japanese)

(C) DERWENT

This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problems Mailbox.